

Type 2030, 2031, 2031 K, 2032, 2033, 2037

Piston-operated diaphragm valves,
Actuator sizes 40–125, Diameter DN8–DN65

Kolbengesteuerte Membranventile,
Antriebsgrößen 40–125 mm, Nennweiten DN8–DN65

Vannes à membrane, commandé par piston Tailles de
mécanisme 40–125 mm, Piston section nominale DN8–DN65



Operating Instructions

Bedienungsanleitung
Manuel d‘utilisation

MAN 1000267368 DE Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.08.2015

Operating Instructions 1508/17_EU-ML_00893028 / Original DE

MAN 1000267368 DE Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.08.2015



MAN 1000267368 DE Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.08.2015

1 DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Geräts. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer gut zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Geräts wieder zur Verfügung steht.

Wichtige Informationen zur Sicherheit.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

1.1 Begriffsdefinition Gerät

Der in dieser Anleitung verwendeten Begriff „Gerät" steht immer für die Membranventile des Typs 2030, 2031, 2031 K, 2032, 2033 und 2037.

1.2 Darstellungsmittel



GEFAHR!

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr.

- Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.



WARNUNG!

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation.

- Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod.



VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Gefährdung.

- Nichtbeachtung kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

HINWEIS!

Warnt vor Sachschäden.



Wichtige Tipps und Empfehlungen.



Verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

- markiert eine Anweisung zur Gefahrenvermeidung.

→ markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

MAN 1000267368 DE Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.08.2015



2 BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz der Geräte können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- Die Membranventile des Typs 2030, 2031, 2031 K, 2032, 2033 und 2037 sind für die Steuerung von verschmutzten, hochreinen oder sterilen Medien sowie für abrasive oder aggressive Medien (auch mit höherer Viskosität) konzipiert.
- Im explosionsgefährdeten Bereich darf das Gerät nur entsprechend der Spezifikation auf dem separaten Ex-Typschild eingesetzt werden. Für den Einsatz muss die dem Gerät beiliegende Zusatzinformation mit Sicherheitshinweisen für den Ex-Bereich beachtet werden.
- Geräte ohne separates Ex-Typschild dürfen nicht im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.
- Für den Einsatz die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen beachten.
- Das Gerät nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten einsetzen.
- Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.
- Das Gerät nur bestimmungsgemäß einsetzen.

2.1 Beschränkungen

Beachten Sie bei der Ausfuhr des Systems oder Geräts gegebenenfalls bestehende Beschränkungen.

3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung der Geräte auftreten können.
- ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung, auch in Bezug auf das Montagepersonal, der Betreiber verantwortlich ist.



Gefahr durch hohen Druck.

- Vor dem Lösen von Leitungen und Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

Gefahr durch elektrische Spannung.

- Vor Eingriffen in das Gerät oder die Anlage Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!

Berstgefahr bei Überdruck.

- Die Angaben auf dem Typschild für maximalen Steuer- und Mediumsdruck einhalten.
- Zulässige Mediumstemperatur beachten.

Verbrennungsgefahr oder Brandgefahr bei Dauerbetrieb durch heiße Geräteoberfläche.

- Das Gerät von leicht brennbaren Stoffen und Medien fernhalten und nicht mit bloßen Händen berühren.



Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten:

- Dass die Anlage nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann.
- Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden.
- Nach einer Unterbrechung der elektrischen oder pneumatischen Versorgung ist ein definierter oder kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.
- Das Gerät darf nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung betrieben werden.
- Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Geräts müssen die allgemeinen Regeln der Technik eingehalten werden.

Zum Schutz vor Sachschäden am Gerät ist zu beachten:

- Die Geräte dürfen nur für Medien eingesetzt werden, welche die Gehäuse und Dichtwerkstoffe nicht angreifen. Informationen zur Medienbeständigkeit der Werkstoffe erhalten Sie im Internet unter: www.buerkert.de.
- Das Gehäuse nicht mechanisch belasten (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- Keine äußerlichen Veränderungen an den Gerätegehäusen vornehmen. Gehäuseteile und Schrauben nicht lackieren.

4 ALLGEMEINE HINWEISE

4.1 Kontaktadressen

Deutschland

Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448
E-mail: info@de.buerkert.com

International

Die Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten der gedruckten Bedienungsanleitung.

Außerdem im Internet unter: www.burkert.com

4.2 Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Geräts unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

4.3 Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 2030, 2031, 2031 K, 2032, 2033 und 2037 finden Sie im Internet unter: www.buerkert.de

MAN 1000267368 DE Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.08.2015



5 SYSTEMBESCHREIBUNG

5.1 Allgemeine Beschreibung

Der Typ 2030, 2031, 2031 K, 2032, 2033 und 2037 ist ein fremd gesteuertes Membranventil mit Kolbenantrieb und Membranabdichtung. Das Ventil ist bei entsprechender Einbaulage selbstentleerend.

5.2 Vorgesehener Einsatzbereich

Das Membranventil des Typs 2030 ist für die Steuerung von verschmutzten und aggressiven Medien konzipiert.

Die Ventile des Typs 2031, 2031 K, 2032, 2033 und 2037 können auch für hochreine oder sterile Medien mit höherer Viskosität eingesetzt werden.

Mit den Ventilen dürfen nur Medien gesteuert werden, die Gehäuse und Dichtwerkstoffe (siehe Typschild) nicht angreifen. Informationen zur Medienbeständigkeit der Werkstoffe erhalten Sie bei Ihrer Bürkert-Vertriebsniederlassung.

6 TECHNISCHE DATEN



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck.

Wichtige gerätespezifische technische Angaben sind auf dem Typschild angegeben.

- Zulässiger Druckbereich auf dem Typschild des Geräts beachten.

6.1 Typschild

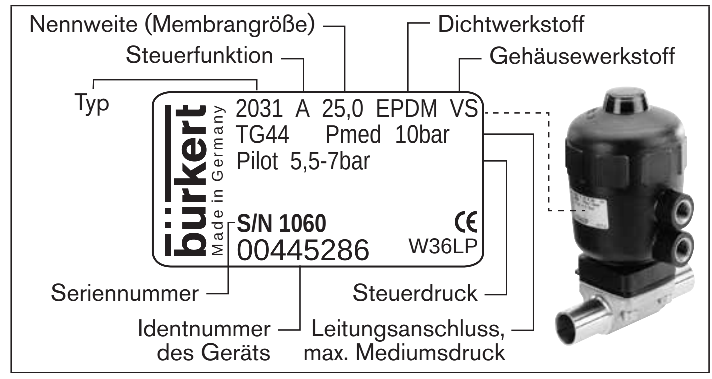


Bild 1: Lage und Beschriftung des Typschilds (Beispiel)



6.2 Beschriftung der Schmiedegehäuse

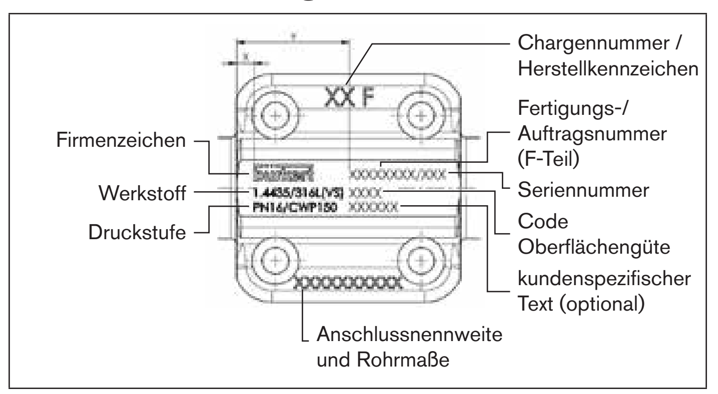


Bild 2: Beschriftung der Schmiedegehäuse

6.3 Beschriftung der Rohrumformgehäuse (VP)

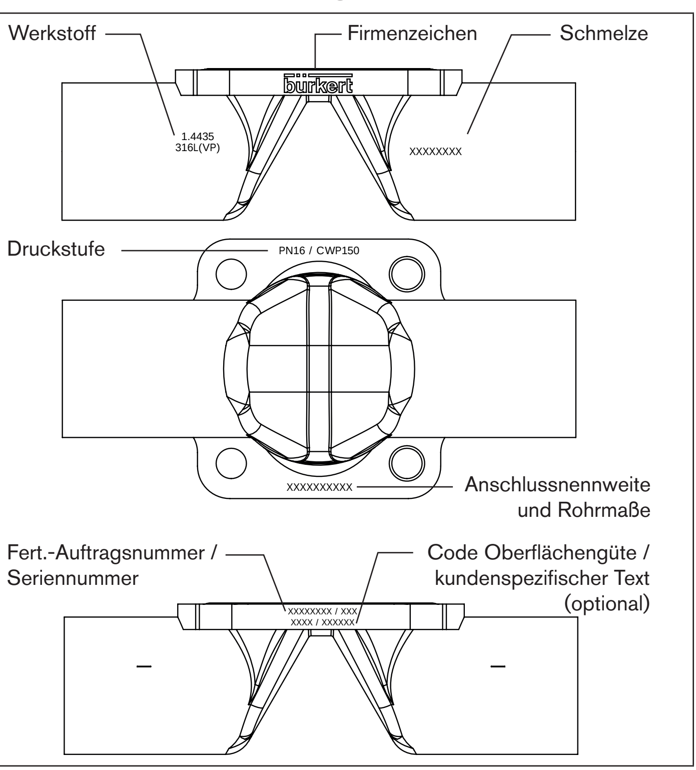


Bild 3: Beschriftung der Rohrumformgehäuse (VP)



6.4 Betriebsbedingungen



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch das Bersten bei Überdruck.

▶ Den maximalen Druckbereich und die zulässigen Temperaturen nicht überschreiten. Angaben auf dem Typschild beachten.

6.4.1 Zulässige Temperaturen

Umgebungstemperatur für Antriebe:

Werkstoff	Größe ø	Temperatur
PA	40–125 mm	–10...+60 °C
PPS	40–80 mm	+5...+140 °C
	100 mm, 125 mm	+5...+90 °C (kurz bis +140 °C)

Tab. 1: Umgebungstemperatur für Antriebe



Für Anwendungen mit hohen Temperaturen (z.B. Dampfsterilisation) muss ein PPS-Antrieb gewählt werden.

Mediumstemperatur für Gehäuse:

Werkstoff	Temperatur
Edelstahl	–10...+140 °C
PVC (siehe PT-Diagramm)	–10...+60 °C
PVDF (siehe PT-Diagramm)	–10...+120 °C
PP (siehe PT-Diagramm)	–10...+80 °C

Tab. 2: Mediumstemperatur für Gehäuse

Mediumstemperatur für Membranen:



Die angegebenen Mediumstemperaturen gelten nur für Medien, welche die Membranwerkstoffe nicht angreifen oder aufquellen lassen.

Das Verhalten des Mediums gegenüber der Membran kann sich durch die Mediumstemperatur verändern.

Die Funktionseigenschaften, insbesondere die Lebensdauer der Membran, können sich bei steigender Mediumstemperatur verschlechtern.

Die Membranen nicht als Dampfabsperrelement einsetzen.

Werkstoff	Temperatur	Bemerkungen
EPDM (AB)	-10...+130 °C	Dampfsterilisation bis +140 °C / 60 min
EPDM (AD)	-5...+143 °C	Dampfsterilisation bis +150 °C / 60 min
FKM (FF)	0...+130 °C	kein Dampf / trockene Hitze bis +150 °C / 60 min
PTFE (EA)	-10...+130 °C	Dampfsterilisation bis +140 °C / 60 min
Advanced PTFE (EU)	-5...+143 °C	Dampfsterilisation bis +150 °C / 60 min
Advanced PTFE (ET)	-10...+90 °C	-
Gylon (ER)	-5...+130 °C	Dampfsterilisation bis +140 °C / 60 min

Tab. 3: Mediumstemperatur für Membranen

6.4.2 Zulässiger Mediumsdruck

Zulässiger Mediumsdruck in Abhängigkeit von der Mediumstemperatur Kunststoffgehäuse:

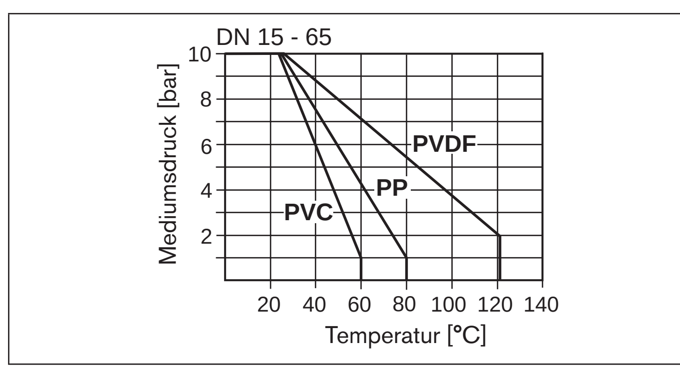


Bild 4: Diagramm Mediumsdruck / Mediumstemperatur

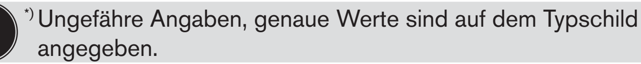
Maximal zulässiger Mediumsdruck bei Steuerfunktion A

Die Werte sind gültig für Gehäuse aus:

- Kunststoff,
- Edelstahl: Blockmaterial, geschmiedet oder gegossen und Rohrumformgehäuse.

Anschlussgröße DN [mm]	Antriebsgröße ø [mm]	Max. dichtgehaltener Mediumsdruck [bar] *)			
		Druck einseitig anstehend		Druck beidseitig anstehend	
		EPDM/FKM	PTFE	EPDM/FKM	PTFE
8	40	10	10	10	9
15	50	8,5	5	7	3,5
	63	10	10	10	9
20	63	10	5	8	5
	80	10	10	10	10
25	63	3	–	2	–
	80	10	7,5	8,5	5,5
32	100	10	8	9	6
40	100	6,5	6	5	5
	125	10	10	10	9
50	100	4,5	2,5	3,5	2
	125	8	7	7	6
65	125	7	4	4,5	2

Tab. 4: Maximal zulässiger Mediumsdruck SFA



*) Ungefähre Angaben, genaue Werte sind auf dem Typschild angegeben.



6.4.3 Steuerdruck



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch das Bersten bei Überdruck.

▶ Den maximalen Steuer- und Mediumsdruck nicht überschreiten. Angaben auf dem Typschild beachten.

HINWEIS!

Fehlfunktion bei falschem Steuerdruck.

Für Ventile mit reduzierter Federkraft (d.h. mit geringerem Steuerdruck) gelten die Angaben auf dem Typschild. Wenden Sie sich bei Unklarheiten an Ihre Bürkert-Vertriebsniederlassung.

Zulässiger Steuerdruck

Antriebsgröße ø mm	Antriebswerkstoff	Min. Steuerdruck [bar]	Max. Steuerdruck [bar]
40–100	PA	2	10
125	PA	2	7
40–125	PPS	2	7

Tab. 5: Zulässiger Steuerdruck

Steuerdruck bei Steuerfunktion A

Die Werte sind gültig für Gehäuse aus:

- Kunststoff,
- Edelstahl: Blockmaterial, geschmiedet oder gegossen und Rohrumformgehäuse

Anschlussgröße DN [mm]	Antriebsgröße [mm]	Steuerdruck [bar] bei Mediumsdruck *)	
		0 bar	maximal
8	40	5	4
15	50	5	3,5
	63	5	4
20	63	5,5	4
	80	5	4
25	63	5	4,5
	80	5,5	4,5
32	100	5,5	4
40	100	5,5	4
	125	5,5	4
50	100	5,5	3,5
	125	5,5	3
65	125	5,5	4,5

Tab. 6: Steuerdruck SFA



*) Ungefähre Angaben, genaue Werte sind auf dem Typschild angegeben.

6.4.4 Mindeststeuerdruck

Erforderlicher Mindeststeuerdruck in Abhängigkeit vom Mediumsdruck

Die Werte sind gültig für Gehäuse aus:

- Kunststoff
- Alle Varianten mit VA-Schmiedestahl und VA-Feinguss
- VA-Rohrumformgehäuse mit Muffen, DIN-Vorschweißflansch und mit Schweißenden nach EN ISO 1127 (ISO 4200)

Steuerfunktion B (SFB)

HINWEIS!

Wichtig für die Lebensdauer der Membran.

- Steuerdruck nicht höher als erforderlich wählen.

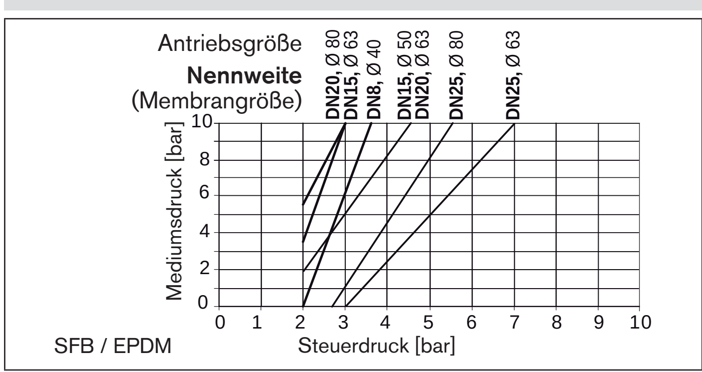


Bild 5: Steuerfunktion B, Elastomer-Membran, Antriebe ø 40–80 mm

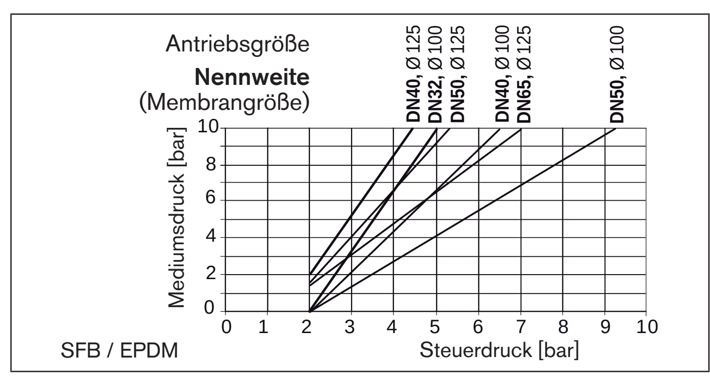


Bild 6: Steuerfunktion B, Elastomer-Membran, Antriebe ø 100–125 mm

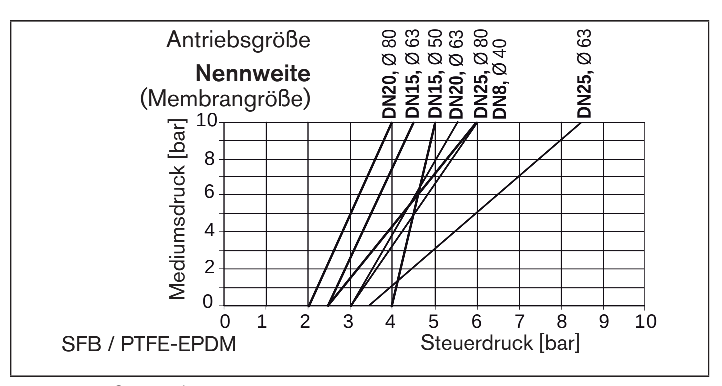


Bild 7: Steuerfunktion B, PTFE-Elastomer-Membran, Antriebe ø 40–80 mm

MAN 1000267368 DE Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.08.2015



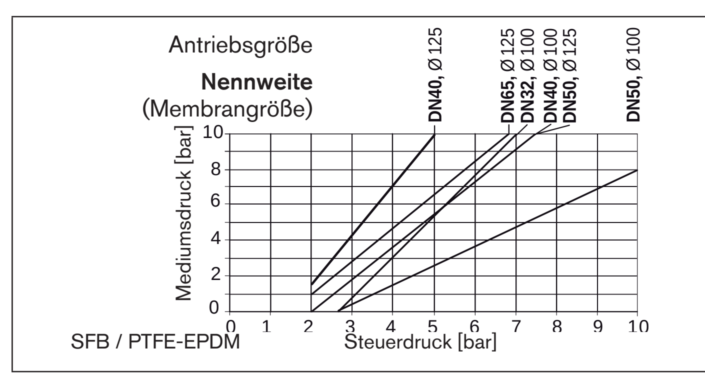


Bild 8: Steuerfunktion B, PTFE-Elastomer-Membran, Antriebe ø 100–125 m

Steuerfunktion I (SFI)

HINWEIS!

Wichtig für die Lebensdauer der Membran.

- Steuerdruck nicht höher als erforderlich wählen.

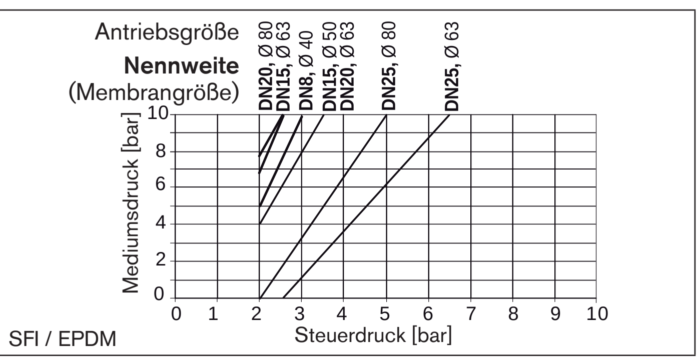


Bild 9: Steuerfunktion I, Elastomer-Membran, Antriebe ø 40–80 mm

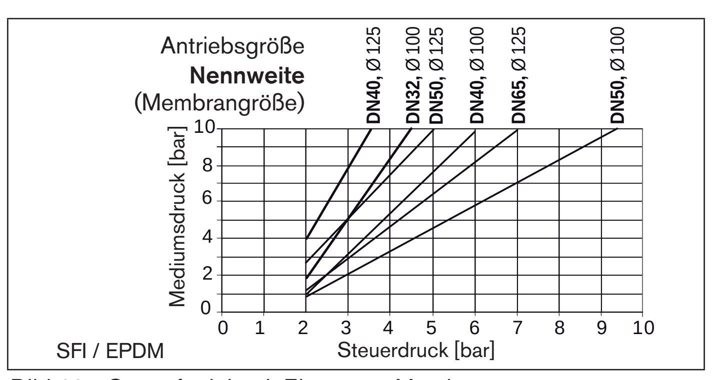


Bild 10: Steuerfunktion I, Elastomer-Membran, Antriebe ø 100–125 mm

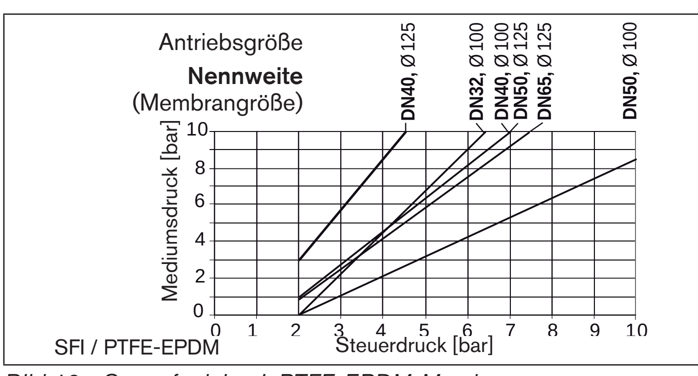


Bild 12: Steuerfunktion I, PTFE-EPDM-Membran, Antriebe ø 100–125 mm

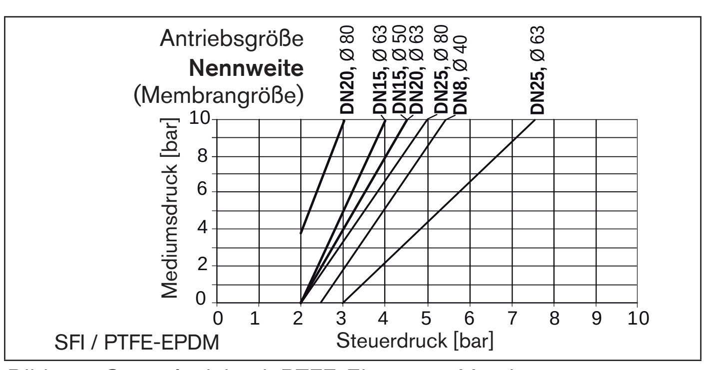


Bild 11: Steuerfunktion I, PTFE-Elastomer-Membran, Antriebe ø 40–80 mm



Erforderlicher Mindeststeuerdruck in Abhängigkeit vom Mediumsdruck

Die Werte sind gültig für:

- VA-Rohrumformgehäuse mit Schweißenden nach DIN 11850 Reihe 2 sowie mit OD-Schweißenden, mit ANSI und JIS-Vorschweißflansch

Steuerfunktion B (SFB)

HINWEIS!

Wichtig für die Lebensdauer der Membran.

- Steuerdruck nicht höher als erforderlich wählen.

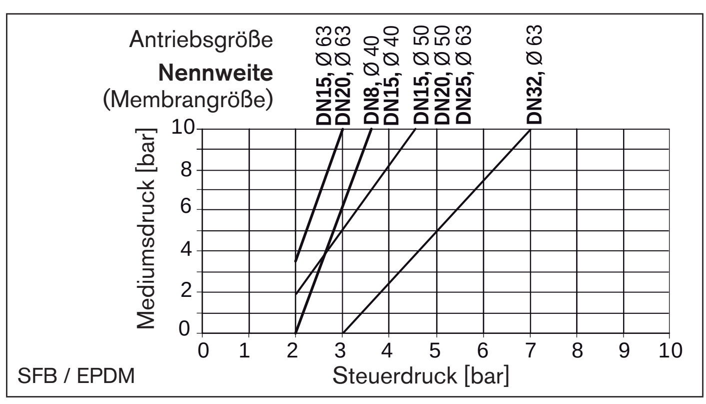


Bild 13: Steuerfunktion B, EPDM-Membran, Antriebe ø 40–63 mm

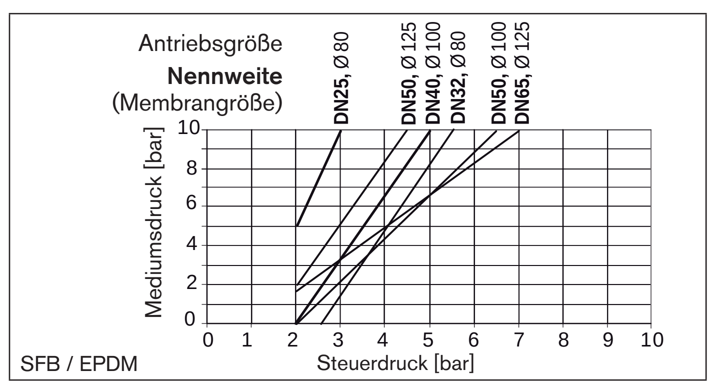


Bild 14: Steuerfunktion B, EPDM-Membran, Antriebe ø 80–125 mm

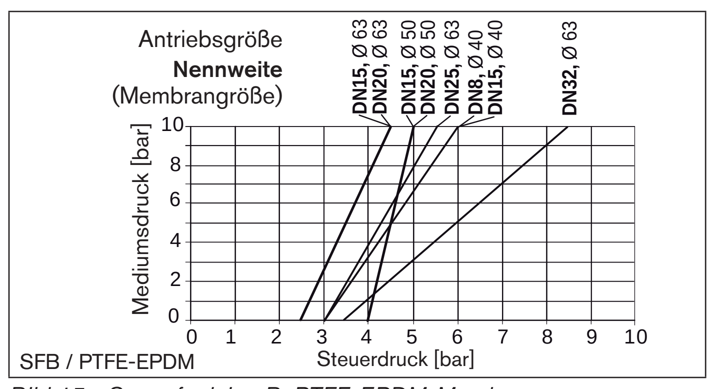


Bild 15: Steuerfunktion B, PTFE-EPDM-Membran, Antriebe ø 40–63 mm

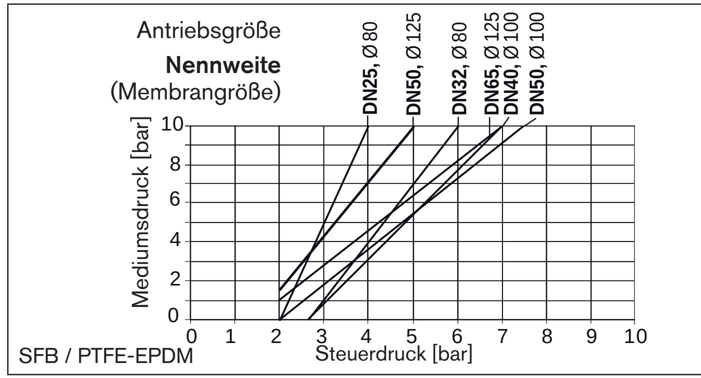


Bild 16: Steuerfunktion B, PTFE-EPDM-Membran, Antriebe ø 80–125 mm

Steuerfunktion I (SFI)

HINWEIS!

Wichtig für die Lebensdauer der Membran.

- Steuerdruck nicht höher als erforderlich wählen.

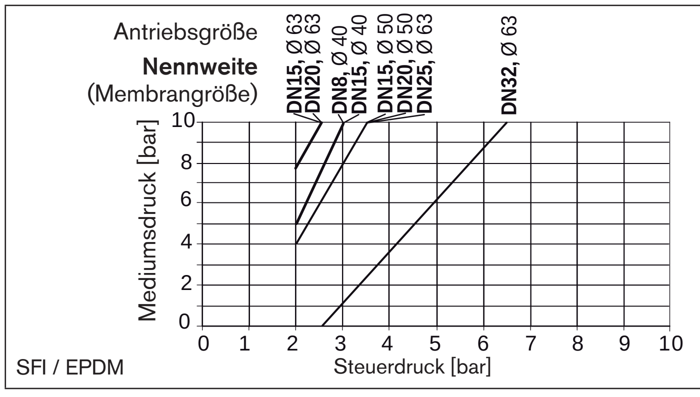


Bild 17: Steuerfunktion I, EPDM-Membran, Antriebe ø 40–63 mm



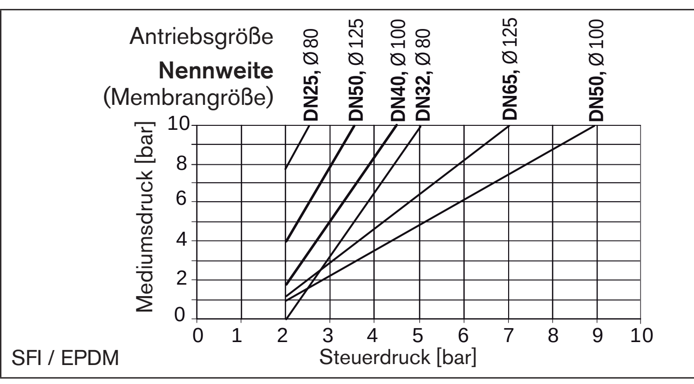


Bild 18: Steuerfunktion I, EPDM-Membran, Antriebe ø 80–125 mm

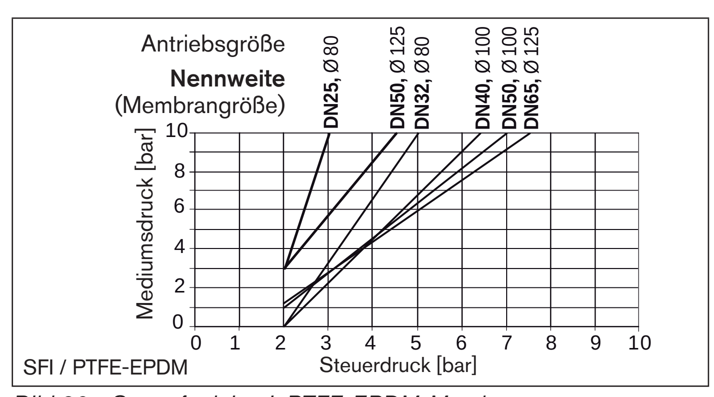


Bild 20: Steuerfunktion I, PTFE-EPDM-Membran, Antriebe ø 80–125 mm

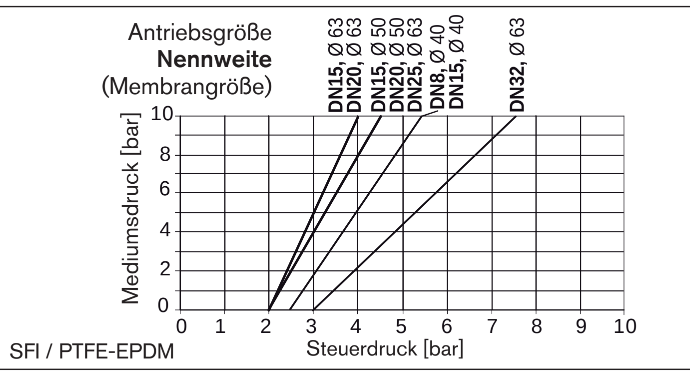


Bild 19: Steuerfunktion I, PTFE-EPDM-Membran, Antriebe ø 40–63 mm



6.5 Allgemeine Technische Daten

Werkstoffe

Gehäuse

Typ 2030	PP, PVC, PVDF
Typ 2031	Edelstahlfeinguss (VG, VP), Schmiedestahl (VS, VP)
Typ 2031 K	Edelstahl-Rohrumformgehäuse (VA)
Typ 2032, 2033, 2037	Edelstahl-Blockmaterial

Antrieb	PA, PPS
Dichtelemente Antriebe	FKM, NBR
Membran	EPDM, PTFE, FKM

Anschlüsse

Steuerluftanschluss	G1/8 für Antriebsgrößen ø 40 und 50 G1/4 für Antriebsgrößen ø 80, 100, 125
Mediumsanschluss	Schweißanschluss: nach DIN EN 1127 (ISO 4200), DIN 11850 R2, DIN 11866 (ASME-BPE 2005) andere Anschlüsse auf Anfrage

Medien

Steuermedium	neutrale Gase, Luft
Durchflussmedien	Typ 2030; verschmutzte und aggressive Medien Typ 2031, 2031 K, 2032, 2033 und 2037; verschmutzte, aggressive, hoch-reine, sterile Medien und Medien mit höherer Viskosität
Einbaulage	beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben Bodenablassventil Typ 2033: Antrieb nach unten

6.6 Konformität

Der Typ 2030, 2031, 2031 K, 2032, 2033 und 2037 ist konform zu den EG-Richtlinien entsprechend der EG-Konformitätserklärung.

6.7 Normen

Die angewandten Normen, mit denen die Konformität mit den EG-Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EG-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EG-Konformitätserklärung nachzulesen.

MAN 1000267368 DE Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.08.2015



7 AUFBAU UND FUNKTION

7.1 Aufbau

7.1.1 2/2-Wege-Ventil Typ 2030, 2031 und 2031 K

Das kolbengesteuerte Membranventil besteht aus einem pneumatisch betätigten Kolbenantrieb und einem 2/2-Wege-Ventilgehäuse.

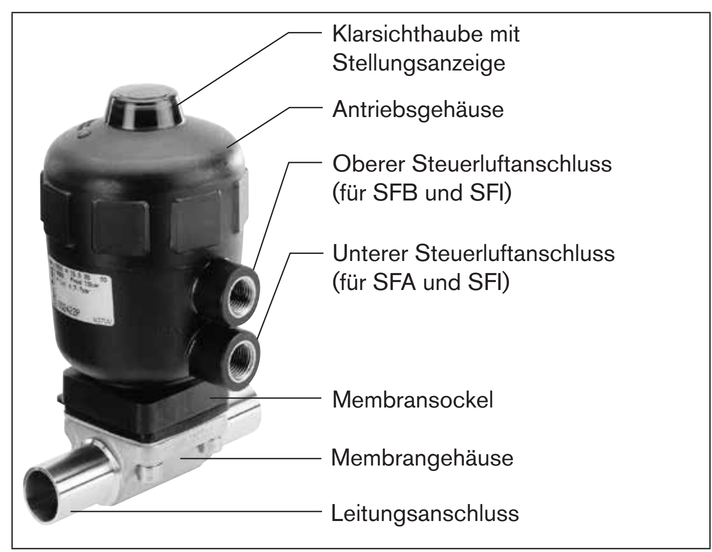


Bild 21: Aufbau und Beschreibung

7.1.2 T-Ventil Typ 2032

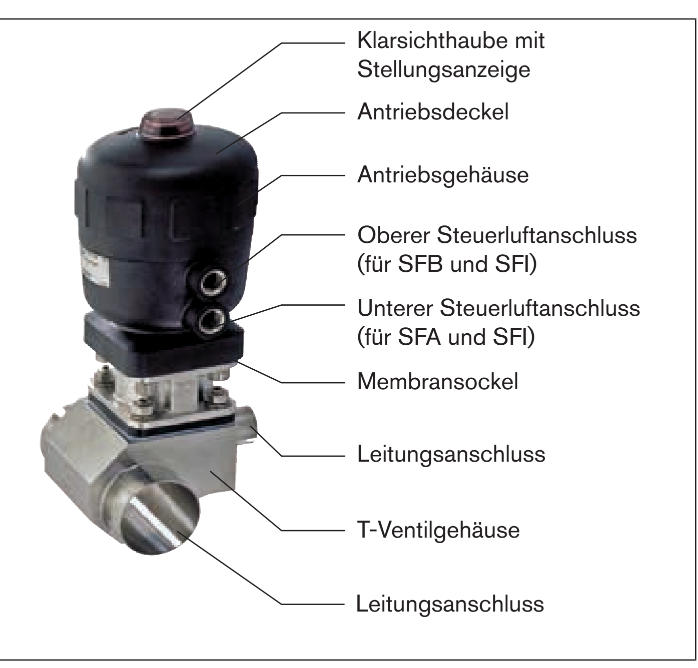


Bild 22: Aufbau und Beschreibung Typ 2032

7.1.3 Bodenablassventil Typ 2033

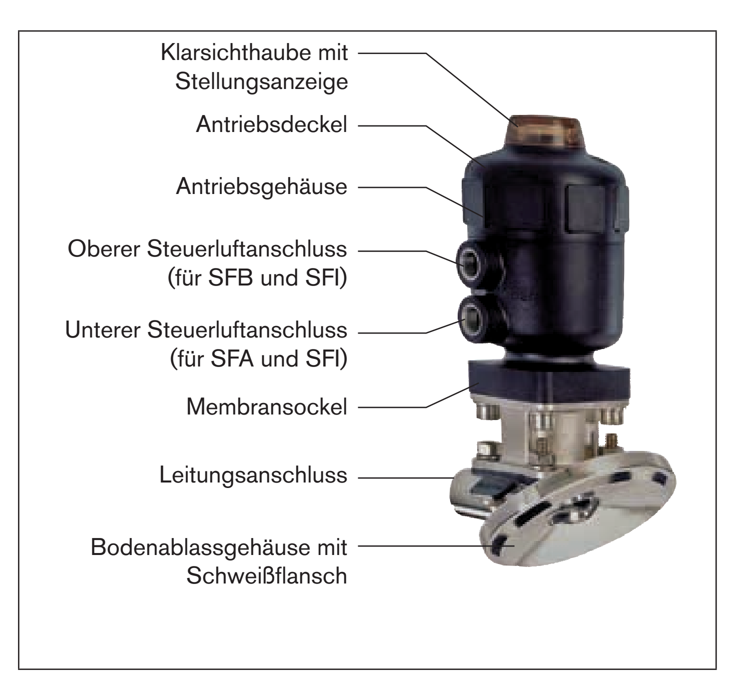


Bild 23: Aufbau und Beschreibung Typ 2033

7.1.4 Y-Ventil Typ 2037

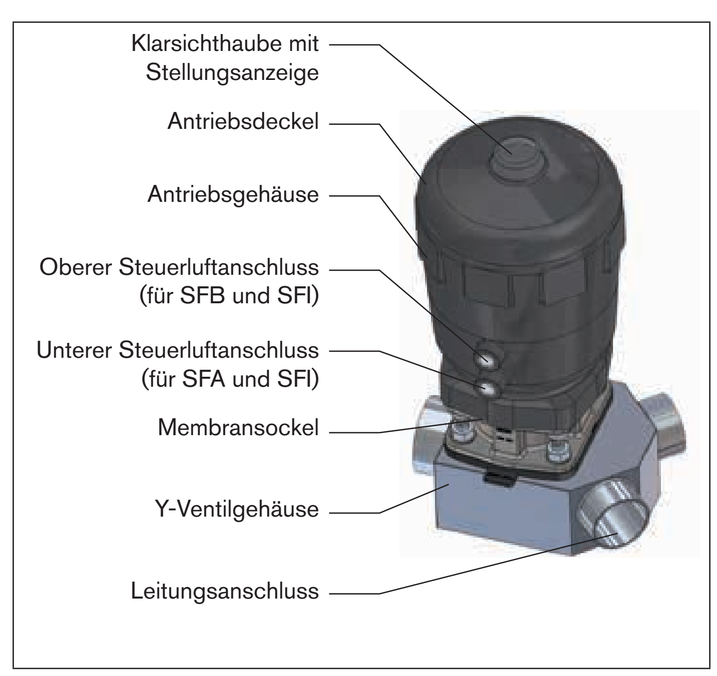


Bild 24: Aufbau und Beschreibung Typ 2037 Y-Ventil



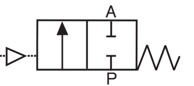
7.2 Funktion

Federkraft (SFA) oder pneumatischer Steuerdruck (SFB und SFI) erzeugen die Schließkraft des Membrandruckstücks. Über eine Spindel, die mit dem Antriebskolben verbunden ist, wird die Kraft übertragen und das Ventil geöffnet oder geschlossen.

7.2.1 Steuerfunktionen

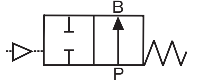
Steuerfunktion A (SFA)

In Ruhestellung durch Federkraft geschlossen



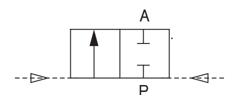
Steuerfunktion B (SFB)

In Ruhestellung durch Federkraft geöffnet



Steuerfunktion I (SFI)

Doppeltwirkender Antrieb ohne Feder



8 MONTAGE



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage.

- ▶ Vor dem Lösen von Leitungen und Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor Eingriffen in das Gerät oder die Anlage die elektrische Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage.

- ▶ Die Montage darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

- ▶ Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- ▶ Nach der Montage einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

8.1 Vor dem Einbau

- Vor dem Anschluss des Ventils auf fluchtende Rohrleitungen achten.
- Die Durchflussrichtung ist beliebig.

MAN 1000267368 DE Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.08.2015



8.1.1 Einbaulage allgemein

Einbau für Selbstentleerung des Gehäuses



Die Sicherstellung der Selbstentleerung liegt in der Verantwortung des Installateurs und Betreibers.

Einbau für Leckagedetektion



Eine der Bohrungen (im Antriebssockel) zur Überwachung der Leckage muss am tiefsten Punkt sein.

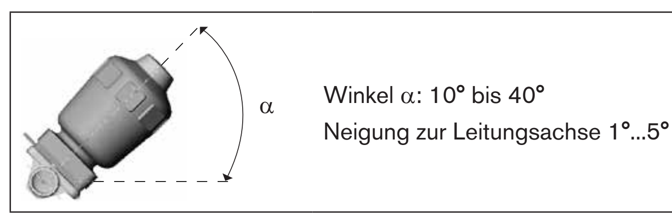


Bild 25: Einbaulage zur Selbstentleerung des Gehäuses

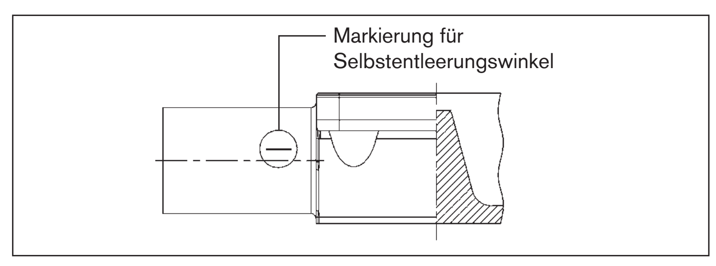


Bild 26: Markierung für die korrekte Einbaulage

8.1.2 Einbaulage 2/2-Wege-Ventile

- Die Einbaulage des kolbengesteuerten Membranventils ist beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben.

Um die Selbstentleerung zu gewährleisten:

→ Gehäuse um den Winkel α = 10° bis 40° geneigt zur Horizontalen einbauen (siehe „Bild 25: Einbaulage zur Selbstentleerung des Gehäuses“).

→ Zur Leitungsachse einen Neigungswinkel von 1°...5° einhalten. Bei Schmiede- und Gussgehäusen ist hierfür eine Markierung angebracht, welche nach oben zeigen muss (12-Uhr-Stellung, siehe „Bild 26: Markierung für die korrekte Einbaulage“).

→ Eine der Bohrungen (im Antriebssockel) zur Überwachung der Leckage muss am tiefsten Punkt sein.



8.1.3 Einbaulage T-Ventil Typ 2032

Für den Einbau der T-Ventile in Ringleitungen werden folgende Einbaulagen empfohlen:

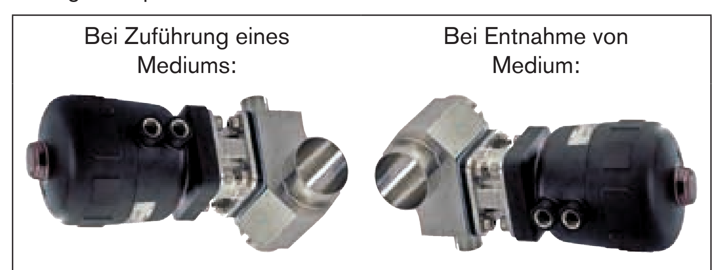


Bild 27: Einbaulage des Typs 2032

8.1.4 Einbaulage Y-Ventil Typ 2037

Für den Einbau der Y-Ventile in Anlagen werden folgende Einbaulagen empfohlen:

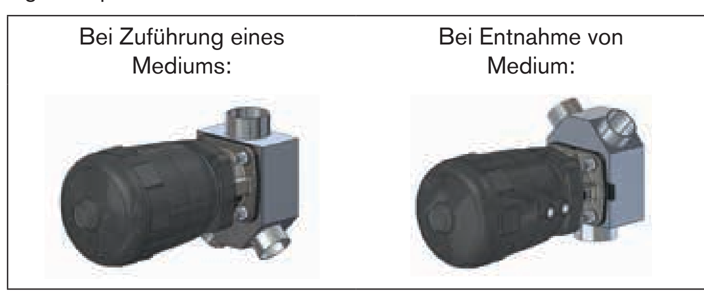


Bild 28: Einbaulage des Typs 2037

8.1.5 Einbau des Bodenablassventils Typ 2033



Für Informationen über Behälter und Schweißanweisungen, beziehen Sie sich auf die Norm ASME VIII Division I.



Es empfiehlt sich das Ventil zu schweißen bevor der Behälter aufgebaut wird. Trotzdem ist es möglich, die Ventile an fertig montierte Behälter zu schweißen.

Vor dem Schweißen überprüfen, ob:

- Das Bodenablassventil mit keinem anderen Einrichtungsteil kollidiert und dass Auf- und Abbau des Antriebs stets möglich sind.
- Eine Minimaldistanz zwischen zwei Schweißstellen von 3 mal die Dicke der Behälterwand eingehalten wird.



Es empfiehlt sich das Ventil in der Mitte des Ablasses zu schweißen, damit sich der Behälter optimal entleert.

Der Durchmesser des Lochs im Behälter und der Flansch müssen gleich sein. Das Ventil ist mit zwei Schweißkanten versehen, um die Schweißung und das Positionieren des Ventils einfacher zu machen. Die Schweißkanten sind ungefähr 3 mm lang. Sollte die Behälterwand mehr als 3 mm dick sein, muss das Ventil wie auf dem „Bild 29: Zu schleifende Stelle am Tank“ positioniert werden.

→ Schleifen Sie die Ablasswand ab, bevor das Ventil eingeschweißt wird.

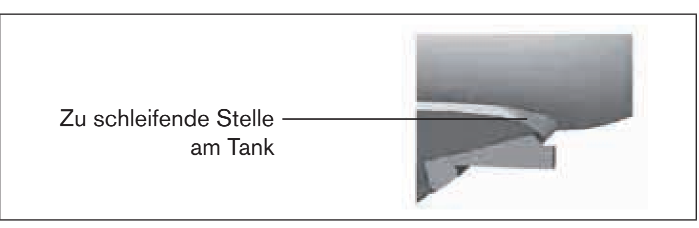


Bild 29: Zu schleifende Stelle am Tank


Prüfen Sie die auf dem gelieferten Hersteller-Zertifikat 3.1.B angegebenen Chargen-Nummer, bevor Sie mit dem Schweißen beginnen.

→ Den Flansch in das Loch positionieren, so dass die Flanschoberfläche mit der Ablassoberfläche tangierend ist.

→ 4 Schweißpunkte heften und die Position des Ventils prüfen.

→ Das Ventil gleichmäßig innerhalb und außerhalb des Behälters unter Zufuhr von Gas und mit dem Ventil-Edelstahl 316L (DIN 1.4435) kompatiblen Schweißmaterial einschweißen.

→ Die Schweißungen abkühlen lassen bevor sie gemäß den geltenden Spezifikationen glanzgeschliffen und geputzt werden.

Diese Anweisungen helfen zum Einbau der Bodenablassventile und ermöglichen es, Formänderungen und Entspannungen innerhalb der Behälter zu vermeiden.


Bitte beachten Sie die im Land geltenden Gesetze bezüglich der Qualifikation von Schweißern und der Durchführung der Schweißungen.

8.1.6 Vorbereitende Arbeiten

→ Rohrleitungen von Verunreinigungen säubern (Dichtungsmaterial, Metallspäne etc.).

→ Rohrleitungen abstützen und ausrichten.

Geräte mit Schweiß- oder Klebegehäuse:


Vor dem Einschweißen oder Verkleben des Gehäuses muss der Antrieb und die Membran demontiert werden.

8.2 Einbau


Beim Einsatz in aggressiver Umgebung empfehlen wir, sämtliche freien Pneumatikanschlüsse mit Hilfe eines Pneumatikschlauchs in neutrale Atmosphäre abzuleiten.


WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Einbau.

Das Nichtbeachten des Anziehdrehmoments ist wegen der möglichen Beschädigung des Geräts gefährlich.

- Anziehdrehmoment beim Einbau beachten (siehe „Tab. 7: Anziehdrehmomente für Membranen“



8.2.1 Geräte mit Schweiß- oder Klebegehäuse



Vor dem Einschweißen oder Verkleben des Gehäuses muss der Antrieb und die Membran demontiert werden.

Antrieb und Membran vom Gehäuse abnehmen:

Vorgehensweise bei Steuerfunktion A

→ Unterer Steuerluftanschluss mit Druckluft (Wert wie auf dem Typschild angegeben) beaufschlagen (siehe „Bild 30: Steuerluftanschluss“). Dies ist erforderlich, damit sich die Membran vom Gehäuse löst und nicht beschädigt wird.

→ Befestigungsschrauben über Kreuz lösen und Antrieb mit Membran vom Gehäuse abnehmen.

→ Gehäuse in die Rohrleitung einschweißen oder einkleben.

Vorgehensweise bei Steuerfunktion B und I

→ Befestigungsschrauben über Kreuz lösen und Antrieb mit Membran vom Gehäuse abnehmen.

→ Gehäuse in die Rohrleitung einschweißen oder einkleben.

Antrieb und Membran auf das Gehäuse montieren:

→ Nach dem Einschweißen oder Verkleben des Gehäuses die Gehäuseoberfläche falls nötig durch Abschleifen glätten.

→ Gehäuse sorgfältig reinigen.

Vorgehensweise bei Steuerfunktion A

→ Unterer Steuerluftanschluss mit Druckluft (Wert wie auf dem Typschild angegeben) beaufschlagen (siehe „Bild 30: Steuerluftanschluss“).

→ Antrieb auf das Gehäuse setzen.

→ Gehäuseschrauben über Kreuz leicht anziehen, bis die Membran zwischen Gehäuse und Antrieb anliegt.
Schrauben noch nicht festziehen.

→ Membranventil zweimal schalten, damit die Membran richtig anliegt.

→ Ohne Druckbeaufschlagung die Gehäuseschrauben bis zum zulässigen Anziehdrehmoment anziehen (siehe Tab. 7).

→ Unterer Steuerluftanschluss mit Druckluft (Wert wie auf dem Typschild angegeben) beaufschlagen.

→ Anziehdrehmoment der Schrauben nochmals überprüfen.

Vorgehensweise für Antrieb mit Steuerfunktion B und I:

→ Antrieb auf das Gehäuse setzen.

→ Gehäuseschrauben ohne Druckbeaufschlagung über Kreuz leicht anziehen, bis die Membran zwischen Gehäuse und Antrieb anliegt.
Schrauben noch nicht festziehen.

→ Oberer Steuerluftanschluss mit Druckluft (Wert wie auf dem Typschild angegeben) beaufschlagen (siehe nachfolgendes „Bild 30: Steuerluftanschluss“).

→ Membranventil zweimal schalten.

→ Die Gehäuseschrauben bis zum zulässigen Anziehdrehmoment anziehen (siehe „Tab. 7: Anziehdrehmomente für Membranen“).

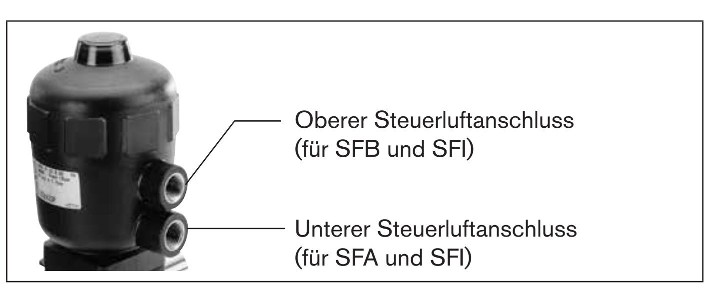


Bild 30: Steuerluftanschluss

Nennweite (Membrangröße) [mm]	VS, PP, PVC, PVDF, VG		VA und VP	
	EPDM/ FKM	PTFE/advanced PTFE/ kaschierte advanced PTFE	EPDM/ FKM	PTFE/advanced PTFE/ kaschierte advanced PTFE
8	2	2,5	2,5	2,5
15	3,5	4	3,5	4
20	4	4,5	4	4,5
25	5	6	7	8
32	6	8	8	10
40	8	10	12	15
50	12	15	15	20
65	20	30	-	-

Tab. 7: Anziehdrehmomente für Membranen

8.2.2 Anschluss des Steuermediums

Steuerfunktion A:

→ Steuermedium an unteren Anschluss anschließen.

Steuerfunktion B:

→ Steuermedium an oberen Anschluss anschließen.

Steuerfunktion I:

→ Steuermedium am oberen und unteren Anschluss anschließen (siehe „Bild 31: Pneumatischer Anschluss“).
Druck am oberen Anschluss schließt das Ventil.
Druck am unteren Anschluss öffnet das Ventil.

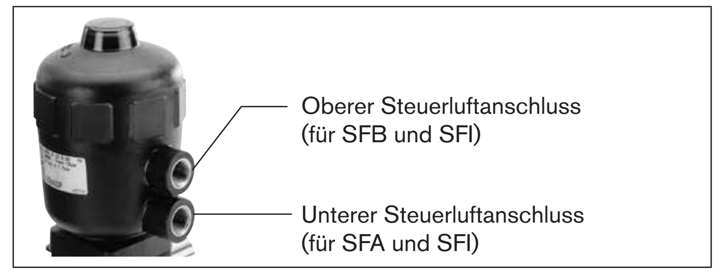


Bild 31: Pneumatischer Anschluss



8.3 Demontage



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt (Säure, Lauge, heiße Medien).

Der Ausbau des Geräts unter Mediums- und Steuerdruck ist wegen plötzlicher Druckentladung oder Mediumsaustritt gefährlich.

- Vor dem Ausbau den Druck abschalten und Leitungen entlüften.
- Leitungen vollständig entleeren.



Der Austausch der Membran ist im Kapitel „11 Instandsetzung“ beschrieben.

9 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



Der elektrische Anschluss ist in der jeweiligen Bedienungsanleitung des Pilotventils beschrieben.



Spannung und Stromart laut Typschild beachten. (Spannungstoleranz ±10 %)!

10 WARTUNG, REINIGUNG



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage.

- Vor dem Lösen von Leitungen und Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- Vor Eingriffen in das System die elektrische Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßen Wartungsarbeiten.

- Die Montage darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

- Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- Nach der Wartung einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

MAN 1000267368 DE Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.08.2015

10.1 Wartungsarbeiten

10.1.1 Antrieb

Der Antrieb des Membranventils ist, wenn für den Einsatz die Hinweise dieser Bedienungsanleitung beachtet werden, wartungsfrei.

10.1.2 Verschleißteile des Membranventils

Teile die einer natürlichen Abnutzung unterliegen sind:

- Dichtungen
- Membran

→ Bei Undichtheiten das jeweilige Verschleißteil gegen ein entsprechendes Ersatzteil austauschen (siehe Kapitel „13 Ersatzteile“).



Eine ausgebeulte PTFE-Membran kann zur Reduzierung des Durchflusses führen.

10.1.3 Kontrollintervalle

→ Membran nach maximal 10^5 Schaltspielen auf Verschleiß prüfen.



Schlammartige und abrasive Medien erfordern entsprechend kürzere Kontrollintervalle.

10.1.4 Lebensdauer der Membran

Die Lebensdauer der Membran ist von folgenden Faktoren abhängig:

- Membranwerkstoff,
- Medium,
- Mediumsdruck,
- Mediumstemperatur,
- Antriebsgröße,
- Steuerdruck bei SFB und SFI.

Schonung der Membran

→ Bei SFA die Antriebsgröße (Antriebskraft) auf den zu schaltenden Mediumsdruck abstimmen. Gegebenenfalls den Antrieb mit reduzierter Federkraft EC04 wählen.

→ Bei SFB und SFI den Steuerdruck möglichst nicht höher wählen, als es zum Schalten des Mediumsdrucks nötig ist.

10.1.5 Reinigung

Zur Reinigung von außen können handelsübliche Reinigungsmittel verwendet werden.

HINWEIS!

Vermeidung von Schäden durch Reinigungsmittel.

- Die Verträglichkeit der Mittel mit den Gehäusewerkstoffen und Dichtungen vor der Reinigung prüfen.



11 INSTANDSETZUNG



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage.

- Vor dem Lösen von Leitungen und Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- Vor Eingriffen in das System die elektrische Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Instandsetzung.

- Instandsetzung darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.
- Die Anziehdrehmomente müssen eingehalten werden.
- Nach Abschluss der Arbeiten Ventil auf Dichtheit und Funktion prüfen.

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

- Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- Nach der Instandsetzung einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

11.1 Wechsel der Membran



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt (Säure, Lauge, heiße Medien).

Der Ausbau des Geräts unter Druck ist wegen plötzlicher Druckentladung oder Mediumsaustritt gefährlich. Beim Wiedereinbau können gelockerte Gehäuseschrauben zum Mediumsaustritt führen.

- Vor dem Ausbau den Druck abschalten und Leitungen entlüften.
- Leitungen vollständig entleeren.
- Beim Wiedereinbau Anziehdrehmoment der Gehäuseschrauben überprüfen.

Befestigungsarten

Nennweite (Membrangröße) [mm]	Befestigungsarten für Membranen	
	PTFE	EPDM / FKM
8	Membran eingeknöpft	Membran eingeknöpft
15	Membran mit Bajonettverschluss	Membran mit Bajonettverschluss
20		
25	Membran mit Bajonettverschluss	Membran eingeschraubt
40		
50		
65		

Tab. 8: Befestigungsarten für Membranen



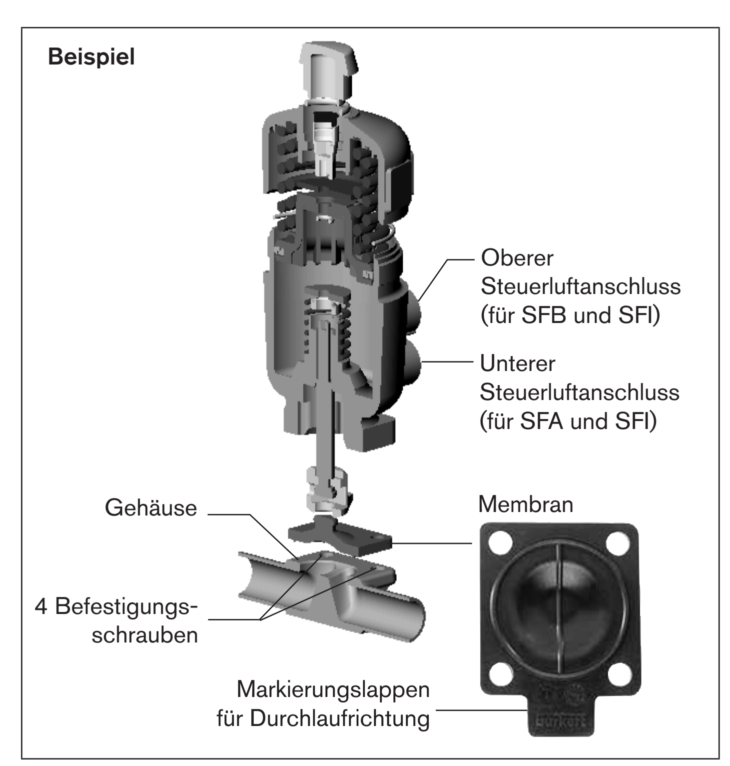


Bild 32: Wechsel der Membran

Wechsel der Membran bei Steuerfunktion A

→ Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen (gilt nur für noch nicht eingebaute Ventile).

→ Unterer Steuerluftanschluss mit Druckluft (Wert wie auf dem Typschild angegeben) beaufschlagen. Dies ist erforderlich, damit sich die Membran vom Gehäuse löst und nicht beschädigt wird.

→ Befestigungsschrauben über Kreuz lösen und Antrieb mit Membran vom Gehäuse abnehmen.

→ Alte Membran ausknöpfen oder ausschrauben. Bei Befestigung mit Bajonettverschluss die Membran durch Drehen um 90° lösen (siehe „Tab. 8“). Bei DN25-DN50 Kapitel „11.1.1“ beachten.

→ Neue Membran in Antrieb einbauen (siehe „Tab. 8“).

→ Membran ausrichten.
Markierungslappen für Durchflussrichtung beachten.

→ Antrieb wieder auf das Gehäuse setzen.

→ Gehäuseschrauben über Kreuz leicht anziehen, bis die Membran zwischen Gehäuse und Antrieb anliegt.
Schrauben noch nicht festziehen.

→ Membranventil zweimal schalten, damit die Membran richtig anliegt.

→ Ohne Druckbeaufschlagung die Gehäuseschrauben bis zum zulässigen Anziehdrehmoment anziehen (siehe „Tab. 8“).

→ Unterer Steuerluftanschluss mit Druckluft (Wert wie auf dem Typschild angegeben) beaufschlagen.

→ Anziehdrehmoment der Schrauben nochmals überprüfen.



Wechsel der Membran bei Steuerfunktion B und I

→ Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen (gilt nur für noch nicht eingebaute Ventile).

→ Befestigungsschrauben über Kreuz lösen und Antrieb mit Membran vom Gehäuse abnehmen.

→ Alte Membran ausknöpfen oder ausschrauben. Bei Befestigung mit Bajonettverschluss die Membran durch Drehen um 90° lösen (siehe „Tab. 8“). Bei DN25-DN50 Kapitel „11.1.1“ beachten.

→ Neue Membran in Antrieb einbauen (siehe „Tab. 8“).

→ Membran ausrichten.
Markierungslappen für Durchflussrichtung beachten.

→ Antrieb wieder auf das Gehäuse setzen.

→ Gehäuseschrauben ohne Druckbeaufschlagung über Kreuz leicht anziehen, bis die Membran zwischen Gehäuse und Antrieb anliegt.
Schrauben noch nicht festziehen.

→ Oberer Steuerluftanschluss mit Druckluft (Wert wie auf dem Typschild angegeben) beaufschlagen.

→ Membranventil zweimal schalten, damit die Membran richtig anliegt.

→ Gehäuseschrauben bis zum zulässigen Anziehdrehmoment anziehen (siehe „Tab. 9“).

Nennweite (Membrangröße) [mm]	VS, PP, PVC, PVDF, VG		VA und VP	
	EPDM/ FKM	PTFE/advanced PTFE/ kaschierte advanced PTFE	EPDM/ FKM	PTFE/advanced PTFE/ kaschierte advanced PTFE
8	2	2,5	2,5	2,5
15	3,5	4	3,5	4
20	4	4,5	4	4,5
25	5	6	7	8
32	6	8	8	10
40	8	10	12	15
50	12	15	15	20
65	20	30	-	-

Tab. 9: Anziehdrehmomente für Membranen

11.1.1 Wechseln zwischen PTFE- und EPDM-Membranen

Nennweite DN8:

→ PTFE-Membran ausknöpfen und neue EPDM-Membran einknöpfen.

Nennweite DN15 und DN20:

→ PTFE-Membran Bajonett lösen und neue EPDM-Membran einsetzen.

Nennweite DN25 bis DN50:

→ PTFE-Membran Bajonett lösen.

→ Einlegeteil in das Drückstück einlegen.

→ EPDM-Membran einsetzen und einschrauben.





12 STÖRUNGEN

Störung	Ursache / Beseitigung
Antrieb schaltet nicht	Steueranschluss vertauscht* SFA → Steueranschluss unten anschließen SFB → Steueranschluss oben anschließen SFI → Steueranschluss oben: Schließen Steueranschluss unten: Öffnen * siehe „Bild 30: Steuerluftanschluss“
	Steuerdruck zu gering → Siehe Druckangabe auf dem Typschild
	Mediumsdruck zu hoch → Siehe Druckangabe auf dem Typschild
Ventil ist nicht dicht	Mediumsdruck zu hoch → Siehe Druckangabe auf dem Typschild
	Steuerdruck zu gering → Siehe Druckangabe auf dem Typschild
Durchflussmenge verringert	PTFE Membran ausgebeult → Membran austauschen

13 ERSATZTEILE



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei Öffnung des Antriebgehäuses.

Der Antrieb enthält eine gespannte Feder. Bei Öffnung des Gehäuses kann es durch die herausspringende Feder zu Verletzungen kommen.

- Antriebsgehäuse vorsichtig öffnen und so halten, dass eventuell herausspringende Teile niemanden verletzen und nichts beschädigen können.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr, Sachschäden durch falsche Teile.

Falsches Zubehör und ungeeignete Ersatzteile können Verletzungen und Schäden am Gerät und dessen Umgebung verursachen.

- Nur Originalzubehör sowie Originalersatzteile der Fa. Bürkert verwenden.

Als Ersatzteile für die kolbengesteuerten Membranventile Typ 2030, 2031, 2031 K, 2032, 2033 und 2037 sind erhältlich:

- Dichtungssatz,
- Membran.



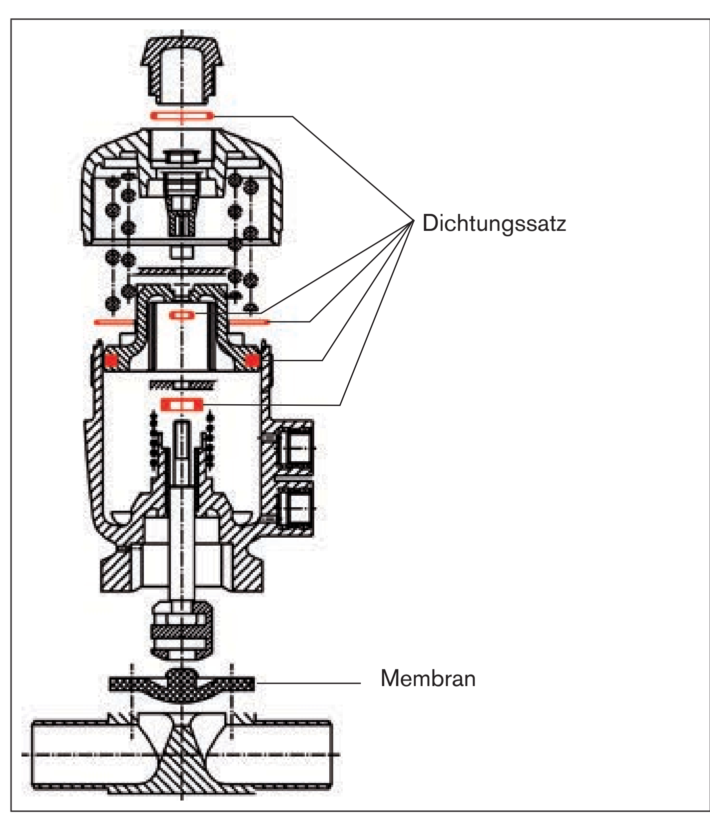


Bild 33: Ersatzteile

13.1 Bestelltabelle

Antrieb	Nennweite (Membrangröße) [mm]	Bestellnummern für Dichtungssätze	
		PPS-Antrieb	PA-Antrieb
C	8	011 465	–
D	15	011 477	011 426
E	15, 20	011 488	011 440
F	20, 25	011 492	011 448
G	32, 40	012 127	012 125
H	40, 50, 65	011 494	011 464

Tab. 10: Bestellnummern für Dichtungssätze

Nennweite (Membrangröße) [mm]	Bestellnummern für Membranen					
	EPDM (AB*)		EPDM (AD*)		FKM (FF*)	
8	677 663	E02**	688 421	E03**	677 684	F01**
15	677 664	E02**	688 422	E03**	677 685	F01**
15 BC**	693 162	E02**	693 163	E03**	693 164	F01**
20	677 665	E02**	688 423	E03**	677 686	F01**
20 BC**	693 165	E02**	693 166	E03**	693 167	F01**
25	677 667	E01**	688 424	E03**	677 687	F01**
32	677 668	E01**	688 425	E03**	677 688	F01**
40	677 669	E01**	688 426	E03**	677 689	F01**
50	677 670	E01**	688 427	E03**	677 690	F01**
65	677 671	E01**	688 428	E03**	677 691	F01**
	PTFE (EA*)		Advanced PTFE (EU*)		Kaschierte advanced PTFE (ET*)	
8	677 674	L04**	679 540	L05**	677 694	L02**
15	677 675	E02-PTFE**	679 541	E02-PTFE+Loch**	677 695	L02**
20	677 676	E02-PTFE**	679 542	E02-PTFE+Loch**	677 696	L02**
25	677 677	E02-PTFE**	679 543	E02-PTFE+Loch**	677 697	L01**
32	677 678	E02-PTFE**	679 544	E02-PTFE+Loch**	–	
40	677 679	E02-PTFE**	679 545	E02-PTFE+Loch**	677 698	L01**
50	677 680	E02-PTFE**	679 546	E02-PTFE+Loch**	677 699	L01**
65	677 681	E02-PTFE**	679 743	E02-PTFE+Loch**	–	

Tab. 11: Bestellnummern für Membranen

* *SAP-Code*

** *Kennzeichnung auf der Membran*



Datenblatt und weitere Informationen zum Typ finden Sie im Internet unter: www.buerkert.de.

Wenden Sie sich bei Fragen bitte an Ihre Bürkert-Vertriebsniederlassung.



14 TRANSPORT, LAGERUNG, ENTSORGUNG

HINWEIS!

Transportschäden.

Unzureichend geschützte Geräte können durch den Transport beschädigt werden.

- Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- Zulässige Lagertemperatur einhalten.
- Pneumatischen Anschlüsse mit Schutzkappen vor Beschädigungen schützen.

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

- Für längere Einlagerung, die Gehäuseschrauben lockern, damit eine Verformung der Membran vermieden wird.
- Gelockerte Schrauben aus Sicherheitsgründen kennzeichnen.
- Gerät trocken und staubfrei lagern!
- Lagertemperatur. -40…+55 °C.

Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- Gerät und Verpackung unweltgerecht entsorgen.
- Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.
- Die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften beachten.



MAN 1000267368 DE Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.08.2015